

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BAWANG PUTIH ( *Allium sativum* L )  
TERHADAP PERBAIKAN KUALITAS IKAN SELUANG ( *Rasbora  
caudimaculata*) KERING BENTUK BUTTERFLY**

**EFFECTIVITY OF GARLIC ( *Allium sativum* L ) EXTRACT ON  
BUTTERFLY-SHAPED DRY GREATER SCISSORTAIL ( *Rasbora  
caudimaculata*) QUALITY IMPROVEMENT**

<sup>1)</sup>Juhana Suhanda, <sup>2)</sup>Agustiana

<sup>1,2,3,4)</sup>Staf Dosen PS Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan  
Universitas Lambung Mangkurat Jl. A. Yani Km 36 Banjarbaru  
Email : juhana.suhanda29@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui dan menentukan efektivitas penambahan bawang putih (*Allium sativum* L) yang optimal terhadap kualitas ikan Seluang (*Rasbora caudimaculata*) kering butterfly. Sedangkan kegunaan dari penelitian sebagai bahan informasi manfaat bawang putih terhadap produk seluang kering dan sebagai salah satu bentuk diversifikasi produk olahan hasil perikanan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Unlam Banjarbaru, dan Laboratorium Dasar Unlam Banjarbaru. Waktu yang diperlukan untuk penelitian ini selama tiga bulan yang meliputi pelaksanaan penelitian, analisis data dan penyusunan laporan.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdiri dari 4 perlakuan dan 3 kali ulangan, yaitu perlakuan O hanya direndam dengan larutan garam 5% sebagai kontrol, A : perendaman dalam larutan garam 5% dan ekstrak bawang putih 10%, B: perendaman dalam larutan garam 5% dan ekstrak bawang putih 15%, C : perendaman dalam larutan garam 5% dan ekstrak bawang putih 20%. Data diperoleh dari hasil uji kimiawi meliputi uji kadar air, uji kadar lemak dan uji kadar protein. Sedangkan uji organoleptik (rasa, aroma, warna dan tekstur).

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rerata untuk kandungan air terendah pada perlakuan B sebesar 16,65%, lemak terendah pada perlakuan O sebesar 12,5066%, dan kandungan protein tertinggi pada perlakuan O sebesar 50,81%. Perendaman dalam larutan ekstrak bawang putih ternyata tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar lemak dan kadar protein ikan seluang kering butterfly. Uji Organoleptik antara perlakuan terhadap rasa dan aroma panelis lebih menyukai ikan seluang kering butterfly pada perlakuan C, untuk spesifikasi warna panelis menyukai pada perlakuan O dan untuk spesifikasi tekstur panelis menyukai perlakuan A. Dapat ditarik kesimpulan bahwa perlakuan C dengan perendaman larutan garam 5% dan larutan ekstrak bawang putih 20% kualitas yang terbaik.

Kata Kunci : *Efektivitas, Ekstrak Bawang Putih, Kualitas Ikan Seluang Kering*

**ABSTRACT**

This study aims to know and determine the effectivity of optimum addition of garlic (*Allium sativum* L) on the dry butterfly-shaped greater scissortail fish (*Rasbora caudimaculata*) quality. The benefit of the study is an information source on the benefit of

garlic on the dry scissortail product and as one of the diversification form of fisheries processed products. It was conducted in Fish Processing Laboratory of Faculty of Fisheries and Marine Science, UNLAM, Banjarbaru, and Basic Science Laboratory, UNLAM, Banjarbaru. The study was done for 3 months covering laboratory analysis, data analysis and reporting.

It used a Complete Randomized Design with 4 treatments each of which with 3 replications. Treatment O was taken as control, 5% salt solution immersion, A: immersion in 5% salt solution added with 10% garlic extract, B: immersion in 5% salt solution added with 15% garlic extract, and C: immersion in 5% salt solution added with 20% garlic extract. Data included chemical test, such as water content, fat, and protein, and organoleptic test, such as taste, aroma, color, and texture.

Results showed that the lowest mean water content was found in treatment B, 16.65%, fat in treatment O, 12.5066%, and the highest protein content was recorded in treatment O, 50.81%. Immersion in the garlic extract solution did not give significantly different effect on water content, fat, and protein of the dry butterfly-shaped greater scissortail. The organoleptic test reflected that the panellists preferred the taste and aroma of the dry butterfly great scissortail at treatment C, treatment O for color, and treatment A for texture. As conclusion, treatment C gave the best quality of the dry butterfly-shaped great scissortail product.

Keywords: Effectivity, garlic extract, dry great scissortail quality.

---

## PENDAHULUAN

Sebagai salah satu ikan hasil tangkapan di perairan umum, ikan Seluang (*Rasbora caudimaculata*). Merupakan komoditas perikanan yang mempunyai nilai ekonomis penting dan harga yang tinggi setelah melalui proses pengolahan. Hal ini disebabkan ikan seluang bernilai gizi tinggi, rasa yang khas dan gurih sehingga digemari oleh konsumen khususnya di Kalimantan Selatan.

Ikan Seluang (*Rasbora* sp) hidup dan berkembang biak merata secara luas di Sungai Barito dan di anak-anak sungai, rawa maupun genangan air

lainnya. Menurut Martin B. Brittan (1954), Seluang termasuk ikan kecil dengan genus *Rasbora* yang umum terdapat di Asia Tenggara dan pulau-pulau dari Benua Indo Australia sampai perbatasan Benua Asia. Seperti anggota famili Cyprinidae dari ordo Ostariophysi, ikan seluang hidup terbatas di perairan air tawar. Ikan Seluang (*Rasbora* sp) terdiri dari 55 spesies dan terdistribusikan di Sub kontinen India, China bagian Utara, dan wilayah Asia Tenggara (meliputi Sumatra, Kalimantan dan Jawa).

Saanin (1986), mengklasifikasi ikan seluang adalah sebagai berikut :

Phyllum : Chordata  
Sub phyllum : Vertebrata  
Kelas : Osteichthyes  
Ordo : Ostariphyssi  
Sub ordo : Cyprinoidea  
Family : Cyprinidae  
Sub family : Rasborinae  
Genus : Rasbora  
Spesies : *Rasbora caudimaculata*



Gambar 1. Ikan Seluang (*Rasbora caudimaculata*)

Puncak produksi ikan seluang terjadi selama empat bulan dalam setahun yaitu pada bulan April, Mei, Juni dan Juli. Pada bulan puncak produksi ini hampir setiap saat para nelayan mendapatkan hasil tangkapan yang melimpah minimal 20 kilogram perhari, hal ini terpantau dari hasil wawancara dengan para pengolah dimana mereka mendapatkan pasokan bahan baku yang berlimpah pada bulan-bulan tersebut. Pemanfaatan ikan

Seluang selain dijual dalam bentuk segar, juga dikenal oleh masyarakat dalam bentuk olahan diantaranya digoreng, dipepes dan dikeringkan. Kandungan nutrisi yang terdapat dalam daging ikan seluang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Daging Ikan Seluang per 100 Gram Daging

Komposisi	Jumlah
Protein	18 gram
Lemak	20 gram
Air	52 gram
Abu	10 gram

Pengawetan ikan dengan pengeringan bertujuan mengurangi kadar air dalam daging ikan sampai batas tertentu, yaitu perkembangan mikroorganisme terhambat atau terhenti. Demikian juga perubahan-perubahan yang merugikan dalam daging ikan akibat kegiatan enzim-enzim. Dengan pengeringan, ikan dapat disimpan cukup lama dalam keadaan layak sebagai makanan (Moeljanto, 1992).

Pengolahan ikan seluang kering batterfly sangat rentan terjadinya proses oksidasi lemak karena ikan tersebut memiliki kandungan lemak yang tinggi.

Proses oksidasi menimbulkan aroma atau bau tengik yang tidak sedap.



Gambar 2. Ikan Seluang Kering Butterfly

Menurut Soeparno (1992) senyawa yang paling bertanggung jawab atas timbulnya bau dan rasa tengik pada daging adalah aldehida yang terbentuk karena proses oksidasi lemak. Kenaikan bilangan peroksida hanya merupakan indikator dan peringatan bahwa daging akan berbau tengik.

Hasil oksidasi lemak dalam bahan makanan bukan hanya menimbulkan bau dan rasa tengik, tetapi juga dapat menurunkan nilai gizi, karena kerusakan vitamin terutama karoten dan tokoferol serta asam lemak esensial dalam lemak (Ketaren, 1986).

Ketengikan pangan yang menunjukkan kerusakan pangan merupakan akibat dari reaksi oksidasi

lemak yang dapat menyebabkan perubahan bau, rasa, warna, nilai gizi dan keamanan. Semuanya itu dapat menurunkan mutu pangan. Salah satu cara untuk mencegah kerusakan tersebut adalah dengan penggunaan antioksidan yaitu bawang putih.

Bawang putih (*Allium sativa*) menimbulkan rangsangan yang tajam terhadap makanan, bawang putih berguna sebagai bahan pengawet karena senyawa ini bersifat bakteristatik dan germisidal. Sifat bakteristatik tersebut disebabkan adanya zat aktif allicin, yang sangat efektif terhadap bakteri gram positif dan gram negatif (Syarif dan Irawati, 1989).

Zat-zat kimia yang terdapat pada bawang putih adalah *Allisin* yang berperan memberi aroma pada bawang putih sekaligus berperan ganda membunuh bakteri gram positif maupun bakteri gram negatif karena mempunyai gugus asam amino para amino benzoat, sedangkan *Scordinin* berupa senyawa kompleks tioglosida yang berfungsi sebagai antioksidan.

## **METODE PENELITIAN**

### ***Alat dan Bahan***

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: Timbangan, Blender, Freezer, Gelas ukur, Pisau dapur, Baskom plastik, Para-para, Wajan, serok, Tirisan, Kantongan Plastik, Kompor. Bahan pembuatan Ikan Seluang Kering butterfly adalah : Ikan Seluang, Bawang putih, Garam, Minyak goreng, Minyak tanah, Air.

### **Prosedur Penelitian**

Prosedur pembuatan Ikan Seluang Kering butterfly adalah sebagai berikut:

1. Ikan Seluang dibersihkan sisiknya. Dilakukan pembelahan (Butterfly). Selanjutnya membuang isi perut dan di cuci sampai bersih. Penimbangan dan dilakukan perendaman larutan garam selama 1 jam.
2. Kemudian penirisan selama 10 menit dan lakukan perendaman selama 2 jam dalam larutan ekstrak bawang putih.
3. Selanjutnya penirisan, kemudian dilakukan proses pengeringan dengan penjemuran sinar matahari langsung diatas para-para.

4. Ikan Seluang kering butterfly dilanjutkan pengujian laboratorium untuk mengetahui kandungan air, lemak, dan protein serta uji organoleptik (rasa, warna, aroma, tekstur ).

### ***Analisa Data***

Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Menurut Srigandono (1989), Rancangan Acak Lengkap adalah rancangan yang paling sederhana baik dalam teknik maupun analisisnya. Rancangan ini digunakan untuk mengetahui dan membandingkan pengaruh dari berbagai perlakuan. Perlakuan yang diberikan ada 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan sebagai berikut :

Perlakuan O : Perendaman larutan garam 5% sebagai kontrol. Perlakuan A : Perendaman larutan garam 5% dan ekstrak bawang putih 10%. Perlakuan B : Perendaman larutan garam 5% dan ekstrak bawang putih 15%. Perlakuan C : Perendaman larutan garam 5% dan ekstrak bawang putih 20%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Uji Kadar Air

Berdasarkan Hasil analisis secara kimiawi terhadap kadar air ikan seluang butterfly dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Kadar Air Ikan Seluang Kering butterfly (%)

Ulg	PERLAKUAN				TOTAL
	O	A	B	C	
I	17,02	25,01	19,58	14,23	75,84
II	21,14	16,60	17,37	22,96	78,07
III	19,59	20,51	13,00	13,72	66,82
JL	57,75	62,12	49,95	50,91	220,73
RRT	19,25	20,71	16,65	16,97	73,58

Dari Tabel 2 dapat dilihat dari kadar air nilai rata – rata perlakuan terendah pada perlakuan B sebesar 16,65% dan perlakuan yang tertinggi pada perlakuan A sebesar 20,71 %, diikuti perlakuan O sebesar 19,25% serta perlakuan C sebesar 16,97%.

Hasil uji kadar air tersebut kemudian dilakukan uji Homogenitas Ragam Barlett. Hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh nilai  $X^2$  hitung = 1,3125 <  $X^2$  tabel 5% dan 1% berarti data homogen. Untuk selanjutnya dilakukan analisis sidik ragam. Hasil

analisis sidik ragam di atas diperoleh nilai  $F$  hitung <  $F$  tabel pada taraf kepercayaan 5% dan 1% berarti antara perlakuan tidak berpengaruh nyata, maka diputuskan untuk menerima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ .

#### 2. Uji Kadar Lemak

Hasil analisis secara kimiawi terhadap kadar lemak Ikan Seluang kering butterfly dari masing - masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Kadar Lemak Ikan Seluang Kering butterfly (%)

ULG	PERLAKUAN				TOTAL
	O	A	B	C	
I	13,92	13,65	14,56	14,39	56,52
II	12,15	14,06	11,14	13,20	50,55
III	11,45	11,28	14,93	17,50	55,16
JL	37,52	38,99	40,63	45,09	162,23
RRT	12,51	12,99	13,54	15,03	54,08

Dari Tabel 3 kadar lemak ikan Seluang kering butterfly , diperoleh nilai rata – rata dari masing – masing perlakuan yang terendah perlakuan O sebesar 12,5066%, perlakuan yang tertinggi adalah perlakuan C sebesar 15,03%, diikuti perlakuan B sebesar 13,5433%.

Hasil uji kadar lemak tersebut kemudian dilakukan uji Homogenitas Ragam Barlett. Hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh nilai  $X^2$  hitung = 15,1144 >  $X^2$  tabel 5% dan 1% berarti data homogen. Untuk selanjutnya dilakukan analisis keragaman. Analisis sidik ragam di atas diperoleh nilai  $F$  hitung <  $F$  tabel pada taraf kepercayaan 5% dan 1% berarti antara perlakuan tidak berpengaruh nyata, maka diputuskan untuk menerima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ .

### 3. Uji Kadar Protein

Hasil analisis secara kimiawi terhadap kadar Protein Ikan Seluang kering butterfly dari masing – masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Kadar Protein Ikan Seluang Kering butterfly (%)

ULG	PERLAKUAN				TOTAL
	O	A	B	C	
I	43,23	37,80	42,53	44,80	168,36
II	51,80	53,03	45,33	57,05	207,21
III	57,40	50,40	46,55	29,40	183,75
JLH	152,43	141,23	134,41	131,25	559,32
RRT	50,81	47,08	44,80	43,75	186,44

Dari Tabel 4 kadar protein ikan Seluang kering butterfly, diperoleh nilai rata – rata dari masing – masing perlakuan yaitu perlakuan yang tertinggi

adalah perlakuan O sebesar 50,81%, diikuti perlakuan A sebesar 47,08 %, perlakuan B sebesar 44,80 % dan yang terendah perlakuan C sebesar 43,75 %.

Hasil uji kadar protein tersebut kemudian dilakukan uji Homogenitas Ragam Barlett. Hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh nilai  $X^2$  hitung = 4,3326 <  $X^2$  tabel 5% dan 1% berarti data homogen. Untuk selanjutnya dilakukan analisis keragaman. Analisis sidik ragam di atas diperoleh nilai  $F$  hitung <  $F$  tabel pada taraf kepercayaan 5% dan 1% berarti antara perlakuan tidak berpengaruh nyata, maka diputuskan untuk menerima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ .

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan pada ikan seluang kering butterfly meliputi rasa, warna, aroma dan tekstur dengan jumlah panelis 20 orang dengan nilai 1 sampai 9 (score sheet).

#### 1. Rasa

Data organoleptik terhadap rasa ikan seluang kering butterfly diperoleh nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan C (6,60), diikuti oleh perlakuan B (6,50) dan O (6,30) kemudian perlakuan A (6,15). Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan maka dilakukan analisis

statistik uji tanda nilai inderawi dengan spesifikasi rasa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Tanda Nilai Organoleptik Rasa Ikan Seluang Kering butterfly

Antar Perlakuan	X <sup>2</sup> hitung	X <sup>2</sup> tabel	
		5%	1%
A – O	0,643	3,84	6,63
B – O	0,364		
C – O	0,308		
B – A	1,455		
C – A	2,769		
C – B	0		

Dari hasil uji tanda nilai organoleptik rasa ikan seluang kering di atas terlihat antara perlakuan tidak berbeda nyata sehingga diantara perlakuan tidak ada perbedaan yang nyata.

## 2. Warna

Data organoleptik terhadap warna ikan seluang kering butterfly diperoleh nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan O (6,75), diikuti oleh perlakuan B (6,55) dan C (6,45) kemudian perlakuan A (6,30). Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan maka dilakukan analisis statistik uji tanda nilai inderawi ikan seluang kering

butterfly spesifikasi warna dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Tanda Nilai Organoleptik Warna Ikan Seluang Kering butterfly

Antar Perlakuan	X <sup>2</sup> hitung	X <sup>2</sup> tabel	
		5%	1%
A – O	3,125	3,84	6,63
B – O	1,778		
C – O	1,778		
B – A	1,125		
C – A	0,125		
C – B	0,308		

Dari hasil uji tanda nilai organoleptik warna ikan seluang kering butterfly di atas dapat dilihat bahwa antara perlakuan tidak berbeda nyata.

## 3. Aroma

Data organoleptik terhadap aroma ikan seluang kering butterfly diperoleh nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan C (6,6), diikuti oleh perlakuan A (6,4) dan O (6,25) kemudian perlakuan B (5,75). Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan maka dilakukan analisis statistik uji tanda nilai inderawi ikan seluang kering spesifikasi aroma dapat dilihat pada Tabel 7.



Tabel 7. Hasil Uji Tanda Nilai Organoleptik Aroma Ikan Seluang butterfly

Antar Perlakuan	X <sup>2</sup> hitung	X <sup>2</sup> tabel	
		5%	1%
A – O	0	3,84	6,63
B – O	4,923*		
C – O	1,923		
B – A	7,692**		
C – A	0,75		
C – B	11,077**		

\* = Berbeda nyata

\*\* = Berbeda sangat nyata

Dari hasil uji tanda nilai organoleptik aroma ikan seluang kering butterfly di atas dapat dilihat bahwa antara perlakuan A – O dan perlakuan C – O tidak berbeda nyata, perlakuan B – O berbeda nyata, perlakuan B – A dan perlakuan C – B berbeda sangat nyata sehingga diantara perlakuan ada perbedaan yang nyata.

#### 4. Tekstur

Data organoleptik terhadap tekstur ikan seluang kering butterfly diperoleh nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan A (6,75), diikuti oleh perlakuan O dan perlakuan C (6,6) kemudian perlakuan B (6,4). Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan maka dilakukan analisis statistik uji tanda nilai inderawi ikan seluang kering

butterfly spesifikasi tekstur dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Tanda Nilai Organoleptik Tekstur Ikan Seluang Kering butterfly

Antar Perlakuan	X <sup>2</sup> hitung	X <sup>2</sup> tabel	
		5%	1%
A – O	0	3,84	6,63
B – O	1,455		
C – O	0,083		
B – A	1,778		
C – A	0,125		
C – B	0		

Dari hasil uji tanda nilai organoleptik tekstur ikan seluang kering butterfly di atas dapat dilihat bahwa antara perlakuan tidak berbeda nyata sehingga diantara perlakuan tidak ada perbedaan yang nyata.

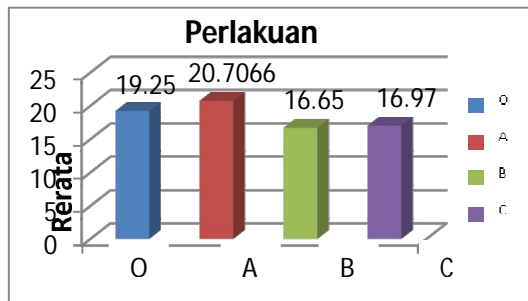
### **Pembahasan**

Parameter yang diuji dalam penelitian ini meliputi Uji Kimiawi (kadar air, kadar lemak dan kadar protein) dan uji Organoleptik (rasa, warna, aroma, dan tekstur).

#### 1. Kadar Air

Air adalah salah satu penyebab utama dalam kerusakan pangan. Salah satu cara pengawetan ikan adalah dengan penerapan proses pengeringan dilakukan dengan berbagai cara yaitu penjemuran,

pemanasan, pengasapan, pemanggangan dan lain-lain.



Gambar 3. Histogram Nilai Rata – rata Uji Kadar Air

Kadar air adalah persentase kandungan air suatu bahan yang dapat dinyatakan berdasarkan berat bersih (wet basis) dan berat kering (dry basis). Secara konvensional kandungan air dalam bahan pangan dibagi menjadi tiga jenis yaitu air terikat secara kimiawi, air terikat secara fisik dan air bebas (Syarif dan Halid, 1993).

Air merupakan bahan penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa makanan (Winarno, 1984).

Hasil analisis kadar air ikan seluang kering butterfly rata-rata jumlah kadar air yang tertinggi terdapat pada perlakuan A sebanyak 20,71 % yaitu pengolahan ikan seluang kering butterfly dengan perendaman larutan garam 5%, ekstrak bawang putih 10%,

diikuti perlakuan perlakuan O sebanyak 19,25% dengan perendaman larutan garam 5% tanpa ekstrak bawang putih, perlakuan C sebanyak 16,97 % dengan perendaman larutan garam 5% dan larutan ekstrak bawang putih 20%, perlakuan B sebanyak 16,65% dengan perendaman larutan garam 5% dan larutan ekstrak bawang putih 15%. Dari hasil analisis kadar air ikan seluang kering memiliki kadar air rendah, yaitu antara 16,65% sampai 20,71%. Hasil analisis keragaman perlakuan menunjukkan perbedaan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air ikan seluang kering butterfly. Hal ini dapat dilihat dari nilai F hitung yang lebih kecil dari F tabel pada taraf kepercayaan 5% dan F tabel pada taraf kepercayaan 1% yang berarti menerima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ .

Nilai rata-rata kadar air ikan seluang kering butterfly dari semua perlakuan menunjukkan masih di bawah Standar Petanian Indonesia bahwa kadar air maksimal untuk ikan kering adalah 45%. Kadar air erat hubungannya dengan masa simpan suatu produk olahan sebab kadar air yang tinggi dapat memberi peluang tumbuhnya

mikroorganisme yang mengakibatkan kerusakan bahan pangan.

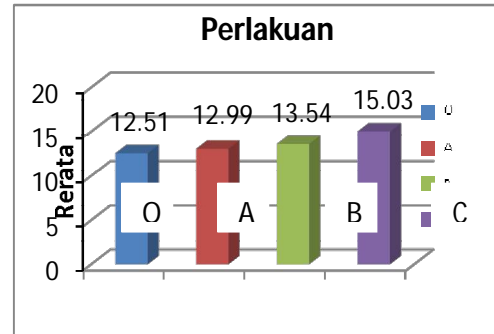
Kandungan air ikan seluang kering butterfly rendah dikarenakan ikan seluang memiliki tekstur yang kecil dan tidak tebal, sehingga mempermudah penguapan air pengeringan bahan pada saat proses penjemuran. Proses berkurangnya kadar air pada produk yang dikeringkan juga disebabkan adanya aksi osmotik dan penarikan air dari sel-sel jaringan ikan pada saat penjemuran (Illyas, 1972). Lama waktu dan suhu pengeringan sangat berpengaruh terhadap kadar air disamping kelembaban udara, kecepatan udara dan keadaan bahan (Taib dkk, 1987).

Menurut Adnan (1982) menyatakan bahwa air yang terdapat dalam bahan pangan tidak hanya sebagai air bebas tetapi terbentuk dari berbagai komponen penyusun yang merupakan substrat yang sangat baik bagi pertumbuhan mikroorganisme.

## 2. Kadar Lemak

Menurut Winarno (1984), perubahan-perubahan kimia atau penguraian lemak dan minyak dapat mempengaruhi aroma dan rasa suatu bahan, baik yang menguntungkan

maupun tidak. Kerusakan lemak dapat menurunkan nilai gizi serta menyebabkan penyimpangan rasa dan aroma pada lemak yang bersangkutan.



Gambar 4. Histrogram Nilai Rata – Rata Uji Kadar Lemak

Hasil analisis kadar lemak ikan seluang kering butterfly rata-rata jumlah kadar lemak yang tertinggi terdapat pada perlakuan C sebesar 15,03% diikuti perlakuan B sebesar 13,54%, perlakuan A sebesar 12,99%, dan yang terendah perlakuan O sebesar 12,51%.

Hasil analisis keragaman kadar lemak ikan seluang kering butterfly, perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap kadar lemak ikan seluang kering butterfly. Hal ini, dapat dilihat dari nilai F hitung lebih kecil dari F tabel pada taraf kepercayaan 5% dan 1% yang berarti  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Kadar lemak ikan seluang kering butterfly tinggi pada perlakuan yang

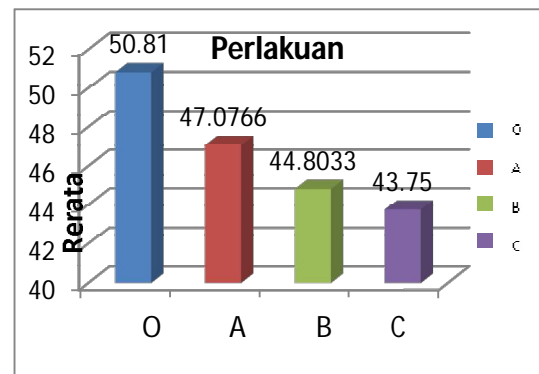
menggunakan perendaman ekstrak bawang putih dikarenakan ada senyawa minyak yang terdapat pada bahan bawang putih. Semakin tinggi intensitas bawang putih yang digunakan sehingga semakin besar senyawa minyak yang terkandung pada bahan tersebut. Tingginya kadar lemak disebabkan semakin lama waktu pengeringan maka semakin berkurang kadar air sehingga kandungan lemak ikan seluang kering butterfly juga meningkat dan menjadi lebih pekat.

Lemak yang terdapat pada bawang putih sangat bermanfaat pada tubuh karena mengandung minyak atsiri yang bersifat anti bakteri dan antiseptik. Kandungan allisin dan alliin merupakan antioksidan yang baik untuk mengurangi rasa sakit pada tubuh dan membuat kolesterol tetap terjaga normal. Umbi bawang putih mengandung kalsium yang bersifat menenangkan sehingga cocok sebagai pencegah hipertensi, saltivine dapat mempercepat pertumbuhan sel dan jaringan serta merangsang susunan saraf, diallyl disulfide sebagai obat cacing (Yuniastuti, 2006).

### 3. Kadar Protein

Protein adalah komponen gizi utama yang secara kimia merupakan gabungan asam-asam amino dengan ikatan peptida. Unsur-unsur utama protein meliputi karbon, hidrogen dan nitrogen, beberapa protein mengandung belerang dan fosfor (Muchtadi, T.R, 1989).

Asam-asam amino adalah senyawa kimia yang merupakan sumber makanan utama bagi mikroorganisme dan sangat mudah digunakan sebagai sumber energy dan pertumbuhan mikroorganisme (Muchtadi, T.R, 1989).



Gambar 5. Histogram Nilai Rata – rata Uji Kadar Protein

Hasil analisis kadar protein ikan seluang kering butterfly rata-rata jumlah kadar protein yang tertinggi terdapat pada perlakuan O sebesar 50,81% diikuti perlakuan A sebesar 47,0766%,

perlakuan B sebesar 44,8033%, dan yang terendah perlakuan C sebesar 43,75%.

Hasil analisis keragaman kadar protein ikan seluang kering butterfly, perlakuan menunjukkan tidak berbedanya. Hal ini, dapat dilihat dari nilai F hitung lebih kecil dari F tabel pada taraf kepercayaan 5% dan 1% yang berarti  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Tingginya nilai protein yang terkandung pada pengeringan disebabkan oleh berkurangnya atau rendahnya kadar air pada perlakuan ini sehingga konsentrasi protein menjadi lebih pekat (Mushtadi, 1989).

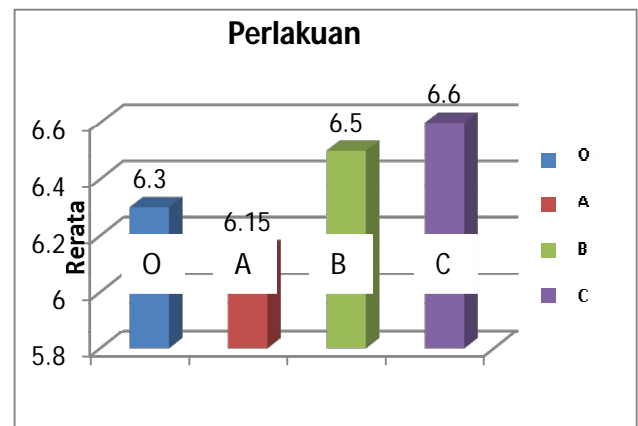
Jumlah kadar protein yang terkandung di dalam jaringan tubuh ikan kering butterfly dipengaruhi oleh tinggi atau rendahnya jumlah kadar air dari ikan kering tersebut atau memiliki hubungan terbalik antara kadar protein dengan kadar air. Maksudnya adalah jika kadar air suatu bahan pangan itu rendah, maka kadar protein dari bahan tersebut tinggi, begitu pula sebaliknya.

#### 4. Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan pada ikan seluang kering butterfly meliputi rasa, warna, tekstur dan aroma dengan jumlah panelis 20 orang dengan nilai 1 sampai 9.

#### 1. Rasa

Rasa makanan yang dikenal sehari-hari sebenarnya bukan suatu tanggapan melainkan campuran dari tanggapan cicipan, aroma dan trigeminal yang diramu oleh kesan-kesan lain seperti penglihatan, sentuhan dan pendengaran. Jadi kalau kita menikmati atau merasakan makanan, sebenarnya kenikmatan tersebut diwujudkan bersama-sama oleh kelima indera (Soekarto, 1985).



Gambar 6. Histogram Nilai Rata –Rata Rasa Ikan Seluang Kering butterfly

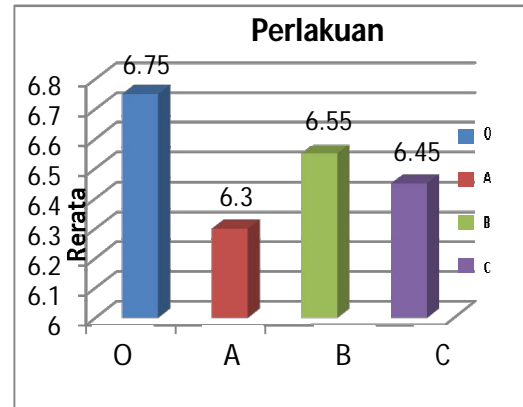
Nilai organoleptik rasa ikan seluang kering butterfly yang tertinggi perlakuan C dengan rata-rata 6,6, diikuti perlakuan B dengan rata-rata 6,5, dan O dengan rata-rata 6,3 kemudian perlakuan A dengan rata-rata 6,15. Perlakuan C dengan perendaman larutan garam 5% dan larutan ekstrak bawang 20% paling

disukai panelis sedangkan perlakuan A dengan perendaman larutan garam 5% dan larutan ekstrak bawang putih 10% paling tidak disukai oleh panelis. Dari nilai yang diberikan oleh panelis maka rasa ikan seluang kering dapat diterima oleh konsumen.

Berdasarkan hasil analisis statistik uji tanda nilai inderawi ikan seluang kering butterfly spesifikasi rasa ternyata antara perlakuan A – O, B – O, C – O, B – A, C – A, dan C – B tidak berbeda nyata, semua panelis memberikan nilai yang hampir sama pada setiap perlakuan.

## 2. Warna

Menurut Kartika dkk (1987), warna merupakan suatu sifat bahan yang dianggap berasal dari penyebaran spectrum sinar. Warna bukan merupakan suatu zat/ benda melainkan sensasi seseorang oleh karena adanya rangsangan dari seberkas energy radiasi yang jatuh ke indera mata/retina mata.



Gambar 7. Histogram Nilai Rata – Rata Warna Ikan Seluang Kering butterfly

Timbulnya warna dibatasi oleh faktor terdapatnya sumber cahaya. Pengaruh tersebut terlihat apabila suatu bahan dilihat ditempat yang gelap akan memberikan perbedaan warna yang mencolok.

Nilai organoleptik warna ikan seluang kering yang tertinggi perlakuan O dengan rata-rata 6,75, diikuti perlakuan B dengan rata-rata 6,55, dan C dengan rata-rata 6,45 kemudian perlakuan A dengan rata-rata 6,3. Perlakuan O dengan perendaman larutan garam 5% paling disukai panelis sedangkan perlakuan A dengan perendaman larutan garam 5% dan larutan ekstrak bawang putih 10%

paling tidak disukai oleh panelis karena adanya proses browning atau pencoklatan pada proses penggorengan. Dari nilai yang diberikan oleh panelis maka warna ikan seluang kering dapat diterima oleh konsumen.

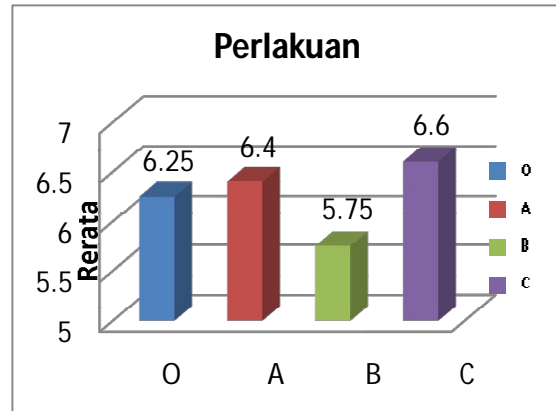
Berdasarkan hasil analisis statistik uji tanda nilai inderawi ikan seluang kering spesifikasi rasa ternyata antara perlakuan A – O, B – O, C – O, B – A, C – A, dan C – B tidak berbeda nyata, semua panelis memberikan nilai yang hampir sama pada setiap perlakuan.

Reaksi browning ada dua yaitu enzimatis dan nonenzimatis, contohnya karamelisasi yaitu interaksi protein/amino dengan sifat karbohidrat akibat pemanasan yang biasa disebut reaksi Maillard.

### 3. Aroma

Aroma dapat didefinisikan sebagai suatu yang dapat diamati dengan indera pengaroma. Untuk dapat menghasilkan aroma, zat-zat aroma harus dapat menguap sedikit larut dalam lemak (Kartika, dkk. 1987). Bawang putih termasuk tanaman rempah yang bernilai ekonomis tinggi karena memiliki beragam kegunaan. Manfaat utama bawang putih adalah sebagai bumbu penyedap masakan yang

membuat masakan menjadi beraroma dan menggugah selera.



Gambar 8. Histrogram Nilai Rata – Rata Aroma Ikan Seluang Kering butterfly

Nilai organoleptik aroma ikan seluang kering butterfly yang tertinggi perlakuan C dengan rata-rata 6,6, diikuti perlakuan A dengan rata-rata 6,4, dan O dengan rata-rata 6,25 kemudian perlakuan B dengan rata-rata 5,75. Perlakuan C dengan perendaman larutan garam 5% dan larutan ekstrak bawang putih 20% paling disukai panelis sedangkan perlakuan B dengan perendaman larutan garam 5% dan larutan ekstrak bawang putih 15%. Dari nilai yang diberikan oleh panelis maka aroma ikan seluang kering butterfly dapat diterima oleh konsumen.

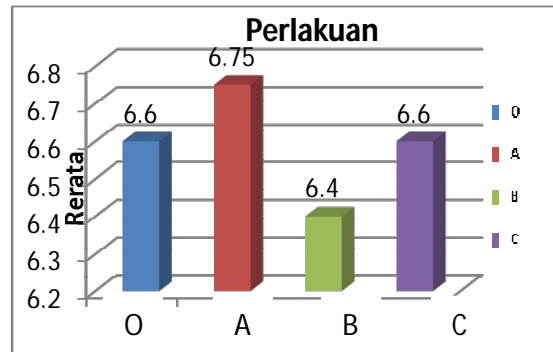
Berdasarkan hasil analisis statistik uji tanda nilai inderawi ikan seluang kering butterfly spesifikasi rasa ternyata antara perlakuan A – O, B – O,

C – O, B – A, C – A, dan C – B tidak berbeda nyata, semua panelis memberikan nilai yang hampir sama pada setiap perlakuan.

Penambahan ekstrak bawang putih pada pengolahan ikan seluang kering butterfly dapat mengurangi atau menutupi bau amis dan tengik pada pengolahan. Bawang putih menimbulkan rangsangan yang tajam terhadap makanan, bawang putih berguna sebagai bahan pengawet karena senyawa ini bersifat bakteriostatik dan germisidal. Sifat bakteriostatik tersebut disebabkan adanya zat aktif allicin, yang sangat efektif terhadap bakteri gram positif dan gram negatif (Syarif dan Irawati, 1989).

#### 4. Tekstur

Menurut deMan (1997), tekstur merupakan segi penting dari mutu makanan, kadang-kadang lebih penting daripada bau, rasa, dan warna. Tekstur mempengaruhi citra makanan itu. Tekstur paling penting pada makanan lunak dan makanan renyah. Ciri yang paling sering diacu ialah kekerasan, kekohesifan dan kandungan air.



Gambar 9. Histrogram Nilai Rata – rata Tekstur Ikan Seluang Kering butterfly

Nilai organoleptik tekstur ikan seluang kering butterfly yang tertinggi perlakuan A dengan rata-rata 6,75, diikuti perlakuan A dan C dengan rata-rata 6,6, kemudian perlakuan B dengan rata-rata 6,4. Perlakuan A dengan perendaman larutan garam 5% dan larutan ekstrak bawang putih 10% paling disukai panelis sedangkan perlakuan B dengan perendaman larutan garam 5% dan larutan ekstrak bawang putih 15%. Dari nilai yang diberikan oleh panelis maka aroma ikan seluang kering butterfly dapat diterima oleh konsumen.

Berdasarkan hasil analisis statistik uji tanda nilai inderawi ikan seluang kering butterfly spesifikasi rasa ternyata antara perlakuan A – O, B – O, C – O, B – A, C – A, dan C – B tidak



berbeda nyata, semua panelis memberikan nilai yang hampir sama pada setiap perlakuan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### ***Kesimpulan***

Efektivitas perendaman dalam larutan ekstrak bawang putih (*Allium sativum* L) dalam pengolahan ikan seluang (*Rasbora caudimaculata*) kering butterfly terhadap uji kimia yaitu kadar air, kadar lemak, dan kadar protein tidak berbeda nyata. Kandungan air terendah pada perlakuan B sebesar 16,65%, lemak terendah pada perlakuan O sebesar 12,5066%, dan kandungan protein tertinggi pada perlakuan O sebesar 50,81%.

Efektivitas perendaman dalam larutan ekstrak bawang putih (*Allium sativum* L) pada penilaian organoleptik antara perlakuan terhadap rasa, warna, aroma, dan tekstur panelis lebih menyukai ikan seluang kering butterfly pada perlakuan C dengan perendaman larutan garam 5% dan larutan ekstrak bawang putih 20%.

### **Saran**

Perendaman dalam proses pengolahan ikan seluang kering butterfly disarankan konsentrasi garam 5 % dan ekstrak bawang putih 20%. Perlu adanya variasi penambahan bumbu pada pengolahan ikan seluang kering butterfly agar berkualitas lebih baik.

### ***Saran***

-

## **DAFTAR PUSTAKA**

- De Man, J. M., 1997. Kimia Makanan. Edisi Kedua. ITB. Bandung. 150 Halaman.
- Ilyas, S., 1972. Pengantar Pengolahan Ikan. Lembaga Penelitian Teknik Perikanan. Jakarta. 87 halaman.
- Martin R. Brittan, 1954. Rasbora a Revision of The Indo – Malayan Fresh Water Fish Genus Rasbora With Natural Color Photographs. TFH Publications, Inc Ltd. The British Crown Colony of Hongkong.
- Moeljanto R, 1992. Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan. Penebar Swadaya. Jakarta. 258 halaman.
- Ketaren S. 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. UI Press, Jakarta.

- Kartika dkk (1987), Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan Dan Gizi UGM. Yogyakarta
- Saanin, 1986. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan. Jilid I. Penerbit Bina Cipta. Bogor. 520 halaman.
- Soeparno. 1998. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Srigandono, B.,1989. Rancangan Percobaan Eksperimental Desain. Universitas Diponegoro. Semarang. 132 halaman.
- Syarif, R. dan Irawati, A., 1989. Pengetahuan Bahan untuk Industri Pertanian. PT. Mediatama Sarana Perkasa. Jakarta. 217 halaman.
- Syarief dan Halid, 1993. Teknologi Penyimpanan Pangan. Arcan, Jakarta
- Taib, G., G, Said dan S. Wiraatmadja. 1987. Operasi Pengeringan Pada Pengolahan Hasil Pertanian, PT Mediatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Winarno, F.G. 1990. Teknologi Pengolahan Rumput Laut, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta, 112 halaman.
- Winarno, F. G., Srikandi Fardias dan Deddy F. 1993. Pengantar Teknologi Pangan. Jakarta. 89 halaman.